



Tel. (+372) 66 35 600 Fax. (+372) 66 35 601 Lõdtsa 12, Tallinn, 11415

Töö nr LC3626

Tellija: Elektrilevi OÜ

Reg kood: 11050857

Veskiposti tn 2, 10138 Tallinn

**Ropka raudteejaama liitumine
Külitse alevik Kambja vald Tartumaa (LC3626)**

Projekteerija
Kontrollis

Joonas Russak
Joonas Russak
Kutsetunnistuse nr. 187043

**Viljandi
oktoober 2025 .a.**

ENERSENSE AS

Lõdtsa 12
11415 Tallinn
Tel. +372 66 35 600
Telefax +372 66 35 601

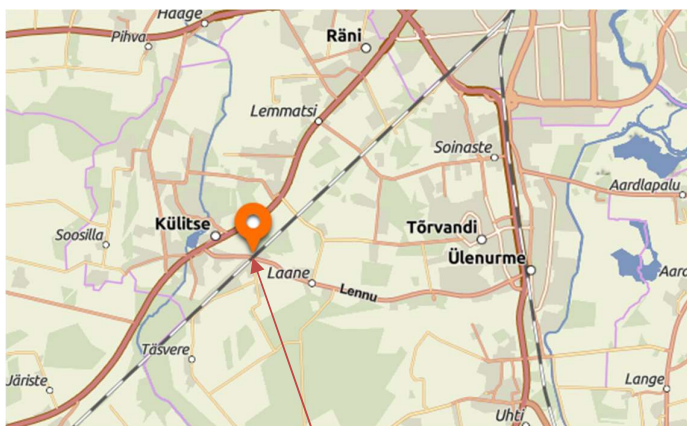
Viljandi osakond:
Oksa tee 18
71067 Viljandi
Tel: +372 66 35 900

Registrokood:
11445550
MTR nr. TEL000862

SISUKORD

1. Asukoht	3
2. Tehnilised näitajad	3
3. Seletuskiri.....	3
3.1. Üldosa	3
3.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.....	4
4. Tehniline lahendus	5
4.1. Projekteeritud 0,4 kV liinid.....	5
4.2. Projekteeritud kilbid.....	6
4.3. Tähistused	6
5. Töökirjeldused	7
5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd	7
5.2. Ehitustööde läbiviimine	7
5.3. Jäätmekäitlus	8
6. Maastiku ja teede taastamine	8
7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve	8
8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded.....	8
9. Andmetabelid	9
10. Joonised.....	9

1. Asukoht



Joonis 1. Tööde piirkond.

2. Tehnilised näitajad

Projekteeritud 0,4 kV maakaabel (trass)	315	m
Projekteeritud 1 kohaline liitumiskilp pinnases LK236220	1	kmpl
Projekteeritud jaotuskilp JK70693	1	kmpl

3. Seletuskiri

3.1. Üldosa

Käesolevas projektis on lahendatud Tartu maakonnas Kambja vallas Külitse alevikus Ropka raudteejaama kinnistu liitumine. *Kaabli trasside projekteeritud (trassi) pikkused selguvad töömahtude tabelist ja asendiplaani joonistelt, arvutuslikud pikkused (koos varuga) on esitatud elektriskeemidel ja spetsifikatsioonis.* Projektis nimetatud elektriseadmeid ja -paigaldisi võib asendada vähemalt samaväärsetega, mis on heakskiidetud Elektrilevi OÜ poolt.

Projekt on koostatud ja töid teostada vastavalt Elektrilevi OÜ poolt kehtestatud nõuetele. Kinni pidada Eesti Vabariigis kehtivatest normatiividest ja seadustest ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest.

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest standarditest, eeskirjadest, normidest jms:

-) Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, Seadme ohutuse seadus, Nõuded ehitusprojektile, Asjaõigusseadus ja teised kehtivad seadused, nõuded ja õigusaktid;

-) OÜ Elektrilevi ettevõtte standardid, juhendid, normid, nõuded ja teised kehtivad dokumendid (https://epp.energia.ee/epp/info/procurement_files)

-) EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

-) EVS-HD 60364-4-42+A1 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

-) EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

-) EVS-HD 60364-4-44/AC Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;

-) EVS-HD 60364-4-46 Turvalahutamine ja lülitamine

-) EVS-HD 60364-4-442 Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest

-) EVS-HD 60364-5-534 Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.

-) EVS-HD 60364-5-537 Jaotis 537 Turvalahutamine ja lülitamine.

-) EVS-EN 50110-1 Elektripaigaldiste käit.

-) EVS-EN 50341-1 Elektriõhuliinid vahelduvpingega üle 1 kV. Osa 1: Üldnõuded.

Nimetatud dokumentidega tuleb arvestada ka ehitustööde teostamisel. Samuti järgida nimetatud dokumente elektripaigaldise hilisemal käidul.

Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud eeskirjadest ja seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga. Projekt on kooskõlastatud kõigi asjast huvitatud asutustega ja kinnistute omanikega.

Projekt on teostatud lähtudes Elektrilevi OÜ lähteülesandest 491024.

Alusplaanina on kasutatud OÜ Kirjanurk mõõdistust 13532G juuli 2025.

Vähemalt seitse päeva enne liiniehitustööde algust tuleb võtta ühendust kinnistute valdajatega teavitades neid tööde teostamisest nende maaüksusel.

Tööde alustamisel tuleb informeerida tehnoõrkkude valdajaid ja vajadusel täpsustada tehnoõrkkude täpne asukoht surfimise teel ja kutsuda kohale trassi valdaja poolne esindaja. Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

Projekteeritud madalpinge maakaabel asub riigitee 22132 Ülenurme-Külitse tee lõik 2 kaitsevööndis kilomeetritel 5,20-5,39. Liitumiskilp asub 22132 Ülenurme-Külitse tee lõik 2 tee kaitsevööndis kilomeetritel 5,39.

Vähim sügavus ristumisel kraaviga, kraavi või muu vooluveekogu ning truubi põhjast 1,0 m. Kaabel paigaldada A-tugevusklassi* kaitsetorusse. Kaabel paigaldada min 1m kraavi servast. Puurimiskaevik min 2m tee muldest. Puurimiskaeviku laius 0,5m.

Teemaa kahjustuse korral peab tööde teostaja taastama selle endisel kujul sh. haljastuse.

Riigimaanteede alusel maal on keelatud rajada avatud kaevikut kattele lähemal kui 3m, kitsastes oludes võib rajada puurimiskaeviku kuni 2m kaugusele kattedest.

Käesolevas elektripaigaldises on elektriõhutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmisi kaitseviise:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotsiaaliühthlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeldiste juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused tagavad nõutud väljalülitusaja 5s, vastavalt kehtivatele elektriala standarditele ja nõuetele (OÜ Elektrilevi normdokument J345).

3.1.1. Olemasolevate kommunikatsioonide kaitsmine.

Kõik ehitustööd tuleb läbi viia vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja nõuetega, projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega ning üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst. Enne tööde alustamist tuleb Töövõtjal koostöös olemasolevate maa-aluste rajatiste valdajatega rajatiste asukohad täpsustada ja tähistada. Ehitajal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavad nõuded (näiteks toestamine jms) rajatise vahetus läheduses töötamisel. Olemasolevate kommunikatsioonide ristumisel kaevikuga lähtuda nende valdaja ettekirjutustest ja kehtivatest normidest. Töö käigus vajalikke ehitisi ja seadmeid kaitstakse või paigaldatakse ümber vastavalt projektile ja nende haldaja poolt antud juhiste. Kui kaevetöid tehakse olemasolevate kommunikatsioonide kõrval või all, toestatakse ja kaitstakse need nii, et nad ei liiguks ehitustööde jooksul või neid ei vigastataks. Kaitsmise tehnilised lahendused, mida ei ole toodud

projektis, lepitakse kokku tööde teostaja ja võrguvaldaja Ehitusjärelevalve spetsialisti poolt enne kaevetööde alustamist. Lahtikaevatud kaabelliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Olemasolevate kommunikatsioonide all ja kõrval tehtav täidis peab vastama uutele konstruktsioonidele mõeldud täidise tihedusele. Varem paigaldatud torude, seadmete, tarindite jmt läheduses tuleb kaevetöid teha nende ehitiste omaniku juhendite kohaselt ja omaniku või tema esindaja juuresolekul.

Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi!

Talvetingimustes ehitamine eeldab kaablite ja torude läheduses kaevamist külmunud pinnase sulatamisega. Kaeviku toetus peab ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, struktuuride, rajatiste ja muu omandi häirimise või kokkuvarisemise. Töövõtja kannab täielikku vastutust kaevikute toetamise eest sellise sügavuseni, mida dikteerib pinnase stabiilsus, et vältida kaeviku kokkuvarisemist. Töövõtja peab pinnase tihendamise kaevikute tagasitäitmisel läbi viima selliselt, et ei kahjustataks torustikku ja võimalikke kaableid ning saavutatakse nõutava pinnase taastamine. Tagasitäite tegemisel tuleb jälgida, et materjal ei sisaldaks näiteks suuri kive, mis võivad oma kukkumisega mõjutada nii torustikku kui näiteks erinevaid kaableid (elekter, side). Lahtikaevatud kaablitel (nii side kui ka elekter) tuleb alus hoolikalt tihendada, et kaablid ei jääks pingesse ning tagasitäite tuleb teha hoolikalt, s.t. tagasitäite materjal ei tohi kaableid rikkuda. Suurimate pinnaseosiste läbimõõt ei tohi ületada 2/3 tihendatava kihi paksusest. Kaabel ümbritseda igast küljest min 0,10 m paksuse liivakihi.

Töövõtja on kohustatud dokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et selles esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada enne töödega alustamist.

-) Tööde teostamisel kaablikaitsevööndis kehtivad alljärgnevad kitsendused:
-) Tööde teostamisel tuleb lähtuda liinirajatiste kaitsevööndis tegutsemise eeskirjast.
-) Töid võib teostada liinirajatiste kaitsevööndis ainult volitatud esindaja kirjaliku tööloa alusel

Mehhanismide kasutamine kaablite kaitsevööndis on keelatud. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal, nende ülesõit, väljakaevatud sidekanalisatsiooni, sidekaablite ülesõit, materjalide ja raskuste paigaldamine nende peale on keelatud. Äärekivide paigaldamisel tagada sidekanalisatsiooni trassi servast horisontaal kujul puhas vahe vähemalt min.0,3 meetrit. Sidevõrkude peale pikalt äärekivid mitte paigaldada.

4. Tehniline lahendus

4.1. Projekteeritud 0,4 kV liinid

Maakaabli väljaehitamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P342 „0,4 kV kaabelliinid“

Kaablite pinnasesse paigaldusel pidada kinni standardis toodud minimaalsetest vahekaugustest ja paigaldussügavustest. Kaabli montaažil jälgida kaabli tootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid.

Saariku AJ kõrvale paigaldada jaotuskilp JK70693. Jaotuskilpi toide võtta Saariku AJ 0,4JS F3. Taastada 90014LK toide.

Saariku AJ JK70693 F1 ehitada uus projekteeritud maakaablitrass MPL439562 4G120 L=325/330m kuni projekteeritud liitumiskilbini LK236220.

Kergliiklustee katastriüksusel min kaabli paigaldussügavus 2,5m.

Projekteeritud kaablitrasside pikkused on märgitud asendiplaanil, kaablite kogupikkus varuteguriga on märgitud elektrilisel skeemil ning kajastatud materjalide spetsifikatsioonis.

Kaablite sooned tähistada L1, L2, L3.

Tabel 1. Projekteeritud 0,4kV maakaabel

Kaabel nr.	Algus	Lõpp	Mark	Trass / Pikkus (otsad+varutegur)	Paigaldusolud
MPL439544	Saariku AJ 0,4JS F3	JK70693	AXPK 4x70	6m	
MPL439562	JK70693 F1	LK236220	AXPK 4x120	315/330m	Kaabel paigaldada kogu pikkuses kaitsetorus. Lahtine kaevik D110 750N I=149m, kinniselt D110 1250N I=166m.
MPL439563	JK70693F2	90014LK	AXPK 4x50		Taastada LK ühendus olemasoleva kaabliga. Kaablile anda uus tähis.

4.2. Projekteeritud kilbid

Kilpide väljaehitamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P343 „0,4 kV liitumispunkt“ ja kaablite ühendamisel kilpidesse juhendada 0,4-20 kV võrgustandardi kaabelliinide osa joonisel nr EE6.4-02 toodud märkusest: kaablisoonte pikkus peab võimaldama kaabli mõõdukalt nihkumist tekitamata tõmmet kinnituskohale (näiteks pinnase külmumisel). Kilpidele tähistuste paigaldamisel juhendada kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“.

Kasutada Elektrilevi OÜ poolt heaks kiidetud sokliga pinnases liitumiskilpi. Kilbi paigaldamisel jälgida valmistajatehase nõudeid.

Projekteeritud madalpinge liitumiskilp paigaldada vastavalt asendiplaani joonisel 001-003 näidatud asukohta ning komplekteerida vastavalt elektrilisele skeemile joonisel 004.

Tabel 2. Projekteeritud kilpide tabel

Kilbi tähis	Kilbi tüüp	Aadress ja EIC kood	Peakaitse	Märkused
LK236220	1-kohaline, In=63A, Sokliga pinnases	Ropka raudteejaam 38ZEE-00804332-V	3x16A	Paigaldada P2P arvesti.
JK70693	3 kohaline			

Kilpi paigaldada kilbiskeemid ning kilpide uksele Elektrilevi logo. Kilbile kinnitada neetidega metallist elektriohumärk „Elektrioht“ (kui pole tehase poolt pandud) ja kilbi unikaalne number. Faasid tähistada vastavalt L1, L2, L3, PEN.

Kilpidele ehitada maanduspaigaldis maandustakistus $R < 100\Omega$ (kui maandusolud seda võimaldavad). Maandada PEN-latt ja selle kaudu kapi pingealtid osad. Maanduselektroodid süvistada. Maanduskontuuri kohta on arvestatud 1 vasetatud terasvarras. Maandustakistust mõõta ehituse käigus ja vajadusel pikendada maanduskontuuri.

4.3. Tähistused

Märkesiltide paigaldamisel lähtuda kehtivast OÜ Elektrilevi võrgustandardist tähis P346 „Võrguvara tähistamise ja märgistamise nõuded“

Välitingimustes kasutatavad tähised peavad olema tugevast plastist või metallist ning peavad olema kinnitatud kas neetide või kruvikinnitusega. Kasutada musta kirjet kollasel taustal va maandusseadme tähised mis peavad olema punast värvi.

Otsamuhvi juurde paigaldada kiletatud lipik, millel on andmed kaabli numbri, margi ja ristlõike kohta.

5. Töökirjeldused

5.1. Mehhaniseeritud kaevetööd

Elektrikaabel paigaldada lahtisel ja kinnisel kaevemeetodil – vt asendiplaani joonist 001-003.

Kergliiklustee katastriüksusel min kaabli paigaldussügavus 2,5m. Raudtee katastriüksusel min 2,0m rööpa tallast, min 2,0m maapinnast ja min 1,5m veeviimari põhjast.

Kaevetööd teostada vastavalt normatiividele kehtivate lubade alusel. Kaabli paigaldamisel järgida *Elektrilevi OÜ (0,4...20 kV) Ettevõttestandardit* ja valmistajatehase nõudeid.

Lahtise kaeviku korral 0,3 kõrgusele kaabli ülapinnast paigaldada veniv kollane hoiatuskile („Elektrikaabel” Elektrilevi OÜ logoga). Kogu trassi ulatuses kaitsta kaabel kaitsekindiga.

Ristumistel teiste kommunikatsioonidega esmalt määrata kindlaks nende sügavus käsitsi kaevamise teel, kutsudes eelnevalt kohale vastava trassi valdaja ja vastavalt kõrgusgabariidile otsustada pealt või altpoolt läbimineku kasuks (vt tabel 5.1). Kaevetööd teiste kommunikatsioonide kaitsevööndis teostada käsitsi. Samuti teostada kaevetööd käsitsi puudele ligemal kui 2,0 m.

Kaeviku laius sõltub kaevamisviisist ja pinnasest.

Ehituse käigus kahjustada saanud maa-alune kommunikatsioon tuleb ehitajal nõuetekohaselt taastada.

Hoolitseda kaeviku toestamise, kaitsmise, kuivatamise ja isoleerimise eest ehitustööde tegemise ajal. Pärast kaevetööde lõppu peab töövõtja saama tellija ja ametkondade kooskõlastuse tehtud töödele. Kahtluse korral tuleb teha kontrollmõõtmised, et selgitada tööde vastavust nõuetele.

Väljakaevatav pinnas, mis jääb tagasitäitest üle – utiliseerida, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Enne kaablikaeviku tagasitäitmist teostada kaablitrassi kontrollmõõdistamine horisontaalsete ja vertikaalsete sidemetega.

Peale kaevamistööde lõppu taastada haljastus ja teekatted. Ehitajal lasub kohustus taastada pinnakatted edaspidiseks normaalseks kasutuselevõtuks.

Tabel 5.1. Elektrikaabli horisontaalsed ja vertikaalset vahekaugused teiste kommunikatsioonidega ristumisel, torus/ilma toruta

Nimetus	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0 / >1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Sidekaabel	$0,25 \dots 0,5 / >0,5$	$\geq 0,15 / \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 1,0 / 1,0$	$/ \geq 0,6$ (kaabel terashülsis)
Kaugküttetorustik või kanali pealispind	$\geq 2,0 / -$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Elektrikaabel	$\geq 0,07 / \geq 0,1$	$\geq 0,1 / \geq 0,25 \dots 0,5$

5.2. Ehitustööde läbiviimine

Elektritööde teostamiseks elektripaigaldistes, nende juures või lähedal peavad töövõtja töötajad olema juhendatud ja nende teadmised ohutuseeskirjade, sh. „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhendi“ (Elektrilevi) nõuete tundmises kontrollitud ja selle kohta väljastatud vastavasisulised tunnistused.

a) Üldnõuded ehitustööde läbiviimisel. Ehitustööde läbiviimisel tuleb arvestada:

- Eesti Vabariigi kehtivaid seadusi, määrusi ja valitsuse ning ministeeriumite otsuseid.
- kohaliku omavalitsuse määruseid ja juhendeid.
- kontrollivate instantside määruseid ja standardeid.
- Üldkehtivaid põhimõtteid ja arusaamu kvaliteetsest tööst.

b) Tööde organiseerimine.

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Protokollid säilitatakse tellija juures. Säilitada tuleb ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid.

Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:

- Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega;
- Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetest;
- Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töotsoonidesse peab olema tõkestatud,
- Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

5.3. Jäätmekäitlus

Ehitusel tekkivate jäätmete käitlemisel juhinduda KOV jäätmekäitluse eeskirja nõuetest ning konkreetse ehitusettevõtja jäätmekäitluse kavast.

6. Maastiku ja teede taastamine

Tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja MKM määrustest ning Kambja valla kaevetööde eeskirjast.

Kaabliitrasside pealiskiht, murukatted, teed ja muud rajatised tuleb taastada vastavalt nende endisele seisukorrale!

Tööde käigus tekkivate kahjustuste ulatus sõltub ehitusajast. Peale ehitustööde lõppu taastada maapinna endine olukord vastavalt nõuetele. Korrastada kõik ehitusjäljed.

Kaeviku täitmisel arvestada pinnase hilisemat vajumist. Tagasitäiteks sobiv pinnas vajadusel ladustatakse ja kasutatakse piirkonna täitmiseks. Ülemäärane ja tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud utiliseerima, ladustades see omavalitsuse poolt ettenähtud territooriumile.

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

7. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekterijaga ning tellijapoolse ehitusjärelevalvega. Projektile mittevastava ja kooskõlastamata ehitustegevuse eest vastutab ehitaja.

Ehitaja esitab tellijale elektripaigaldise auditi ja teostusdokumendid. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

8. Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul.

Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

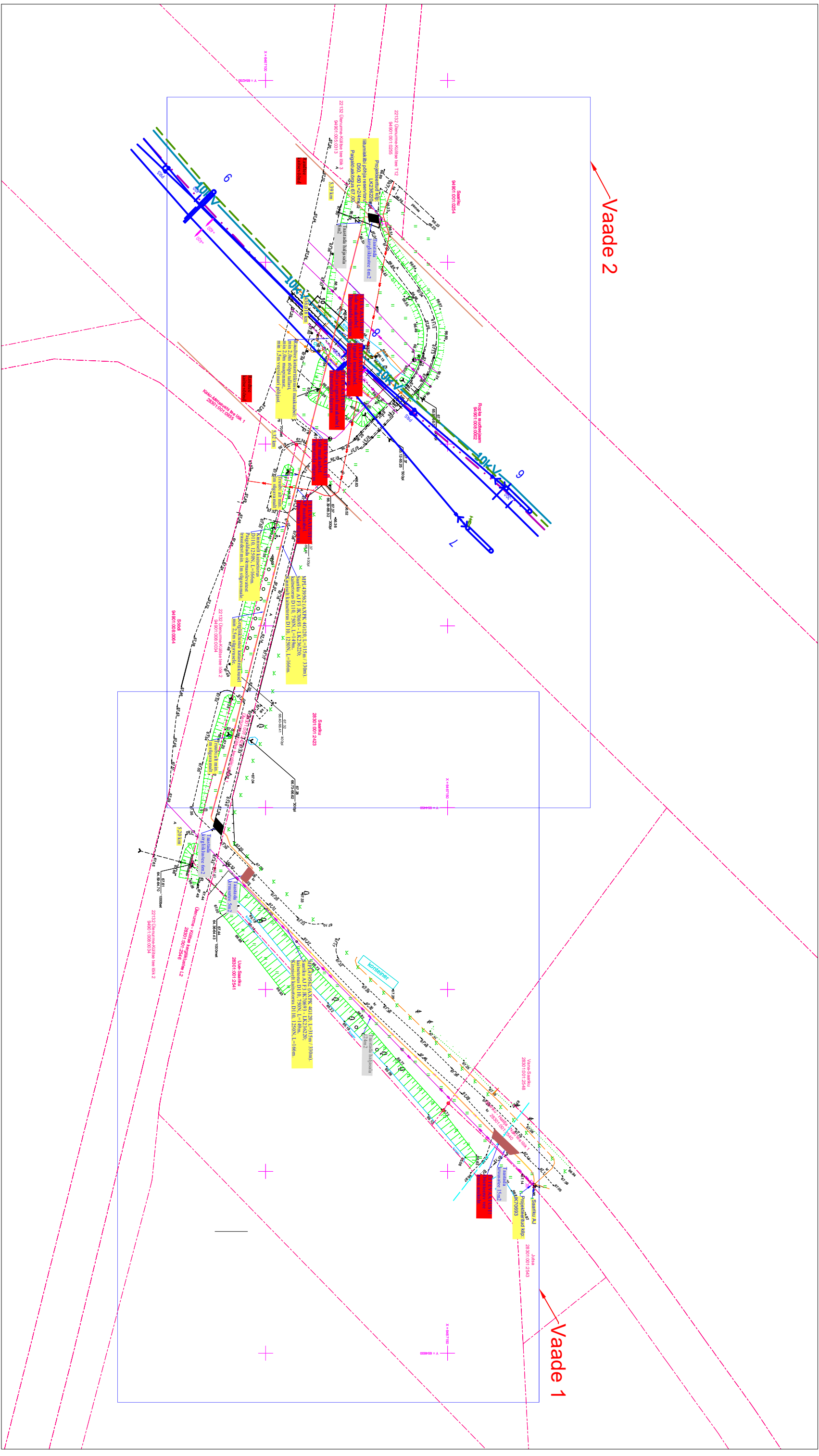
Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema määruses nõutud dokumendid.

9. Andmetabelid

Nr	Nimetus
1	Põhimaterjalide spetsifikatsioon
2	Kooskõlastuste koondtabel

10. Joonised



Joonise nimetus	joonise nr.
Üldvaade (M 1:1000, A3)	001
Asendiplaani vaade 1 (M 1:500, A3)	002
Asendiplaani vaade 2 (M 1:500, A3)	003
Elektriskeem (M Skeem, A3)	004
Katete taastamine ja maanduspaigaldis (M Skeem, A4)	005
Ristmevälja joonis (M Skeem, A3)	006

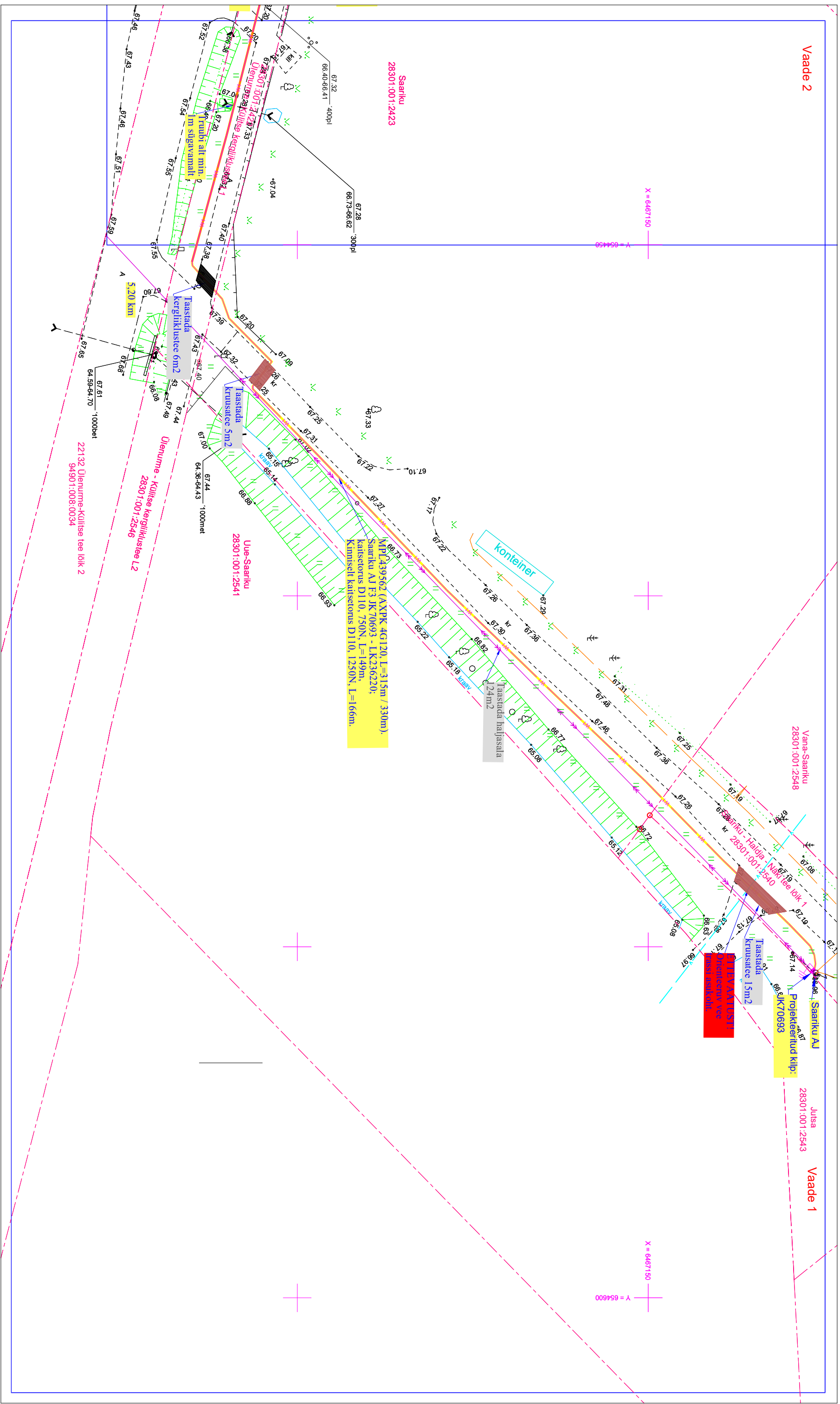


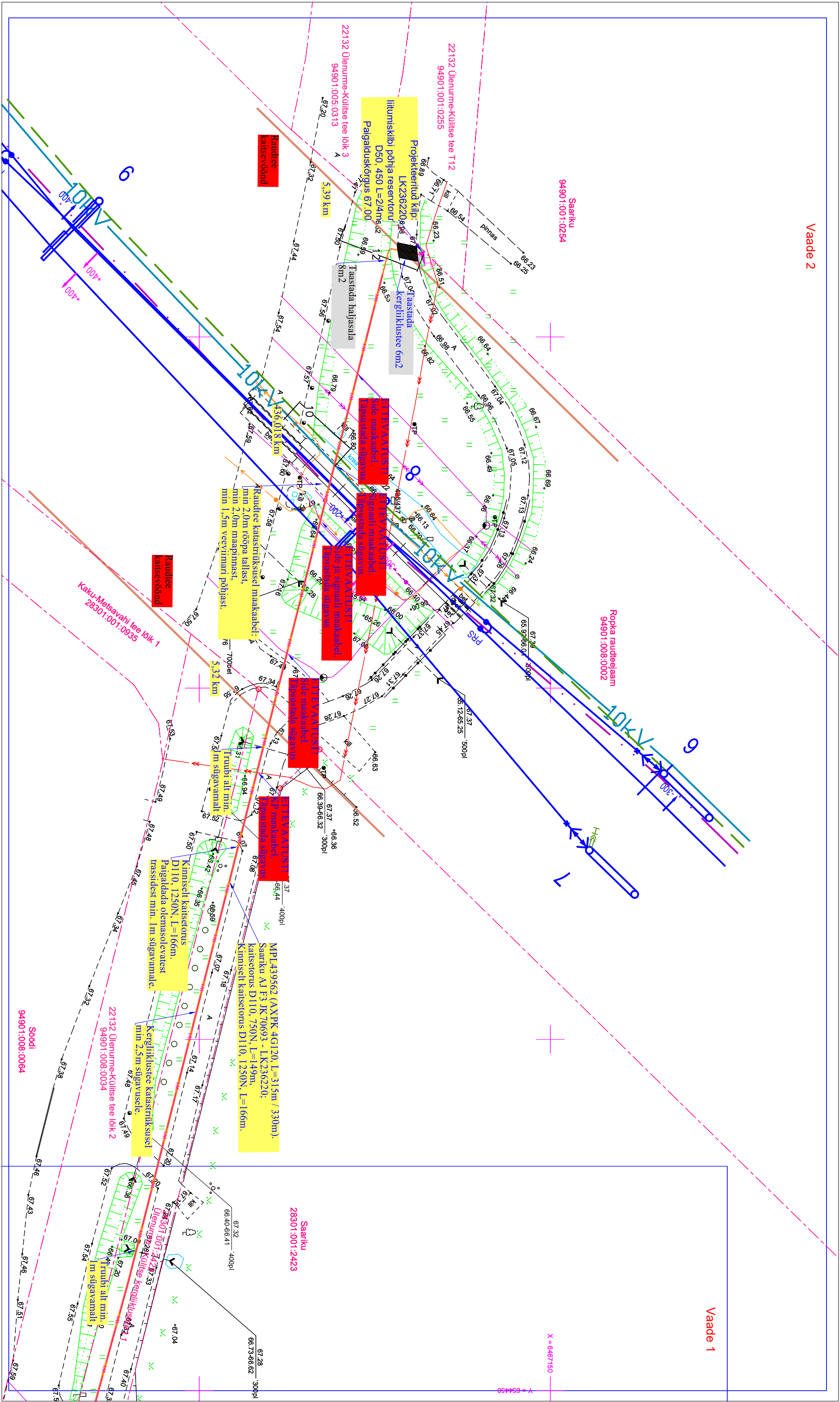
Tabel 1. Elektrikaabli vahetähtsused paralleelkulgemisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega, tornus / ilma tornita.

Nimetus	Paralleelkulgumine (m)	Ristumine (m)
Vee- ja kanalisatsioonitorn	$\geq 0,25 / \geq 1,0$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
Sidekabel	$\geq 0,1 / \geq 0,5$	$\geq 0,2 / \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 0,25 / \geq 1,0$	$\geq 0,2 / \geq 0,5$
Kaaskütetorustik	$\geq 2,0 / -$	$\geq 0,25 / \geq 0,5$
viit kanal peetispund		
Elektrikabel	$\geq 0,07 / \geq 0,1$	$\geq 0,1 / \geq 0,1...0,5$



Tellijä:	 elektritelevi	 enersense	Address: Oksa tee 18, Viilandi, 71067 Reg nr: 11445550	Kuupäev: 07.2025
Töö nimetus:	Ropka raudteejaama liitumine Külitse alevik Kambja vald Tartumaa		Telefon: 59021726 e-mail: joonas.russak@enersense.com	Töö nr: LC3626
Joonise nimetus: Üldpilaan			Projekteerija: Joonas Russak	Joon nr: 001
				Mõõtkaava: 1:1000 A3









[illegible]




Tabel 1. Elektriikaabi vahetähtsused paralleelkulgemisel ja ristumisel teiste kommunikatsioonidega, tornus / ilma tornita.

Nimetus	Paralleelkütugemine (m)	Ristumine (m)
Vee- ja kanalisatsioonitorn	$\geq 0.25 / \geq 1.0$	$\geq 0.25 / \geq 0.5$
Sidekaabel	$\geq 0.1 / \geq 0.5$	$\geq 0.2 / \geq 0.5$
Gaasitorn	$\geq 0.25 / \geq 1.0$	$\geq 0.2 / \geq 0.5$
Kaabelitruumistik		$\geq 0.25 / \geq 0.5$
voi kanali pealtspind	$\geq 2.0 / -$	
Elektrikaabel	$\geq 0.07 / \geq 0.1$	$\geq 0.1 / \geq 0.1 \dots 0.5$

TINGMÄRGID ASENDIPLAANIL

- | | |
|---|------------------------------|
|  | Olemasolev KP maakabel |
|  | Olemasolev sidekabel |
|  | Olemasolev MP signaali kabel |
|  | Tarbitja veetrass |
|  | Projekteeritud liitumiskilp |
|  | Projekteeritud jaotuskilp |
|  | Projekteeritud 0,4kV maakabe |
|  | Kinnistu piir |

Tellijä:				Address: Oksa tee 18, Viljandi, 71067 Reg nr: 11445550		Kuupäev: 07.2025	
Töö nimetus:		Ropka raudteejaama lülitumine		Reg nr: 11445550		Töö nr: LC3626	
Kambja vald Tartumaa		Kui litse alevik		Telefon: 59021726		Joon nr: 003	
Joonise nimetus: Asendiplaani vaade 2		e-mail: joonas.russak@enersense.com		e-mail: joonas.russak@enersense.com		Mõõtkava: 1:500 A3	
				Projekteerija: Joonas Russak			

MÄRKUSED ELEKTRISKEEMILE

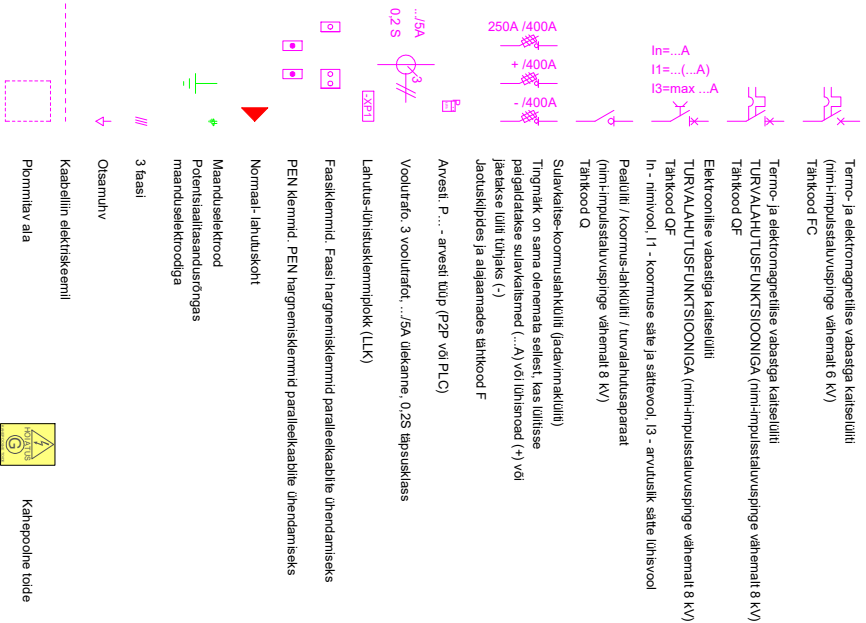
Üldised märkused:

1. Klipide tüüpskeemide peal ja all olevat musta värvi teksti projekti elektriskeemil mitte kajastada.
2. UK-de elektriskeemidel ei kajastata pealühti, peakatsime, arvesti jms seadmete vaheliste juhtmete ristlõikeid.
3. Tüüpskeemidel on ette nähtud vundamendile paigaldatavad klipid. Kui projektiehitakse masile paigaldatav krip, siis tuleb „vundamendi“ asendada „masili“ ja tüüpskeemi tähtis maha kustutada.
4. Kui kibile projekteeritakse märketulp, siis peab see projekti elektriskeemil olema kajastatud.
5. Punktiiploone, aadressi ja EIC koodi asemele tuleb kirjutada vajalikud andmed.
6. Kui on vaja kasutada toodud nõuetest erinevaid lahendusi, siis peab projekteerija selle võimalikkuses veenduma (nt konsulteerides klipide tootjatega).
7. Kui väljundkaabli ristlõige ei ole teada, siis väljundklemmide valikul tuleb üldjuhul lähtuda juhendis P343 toodud liitumiskaabli ristlõigetest

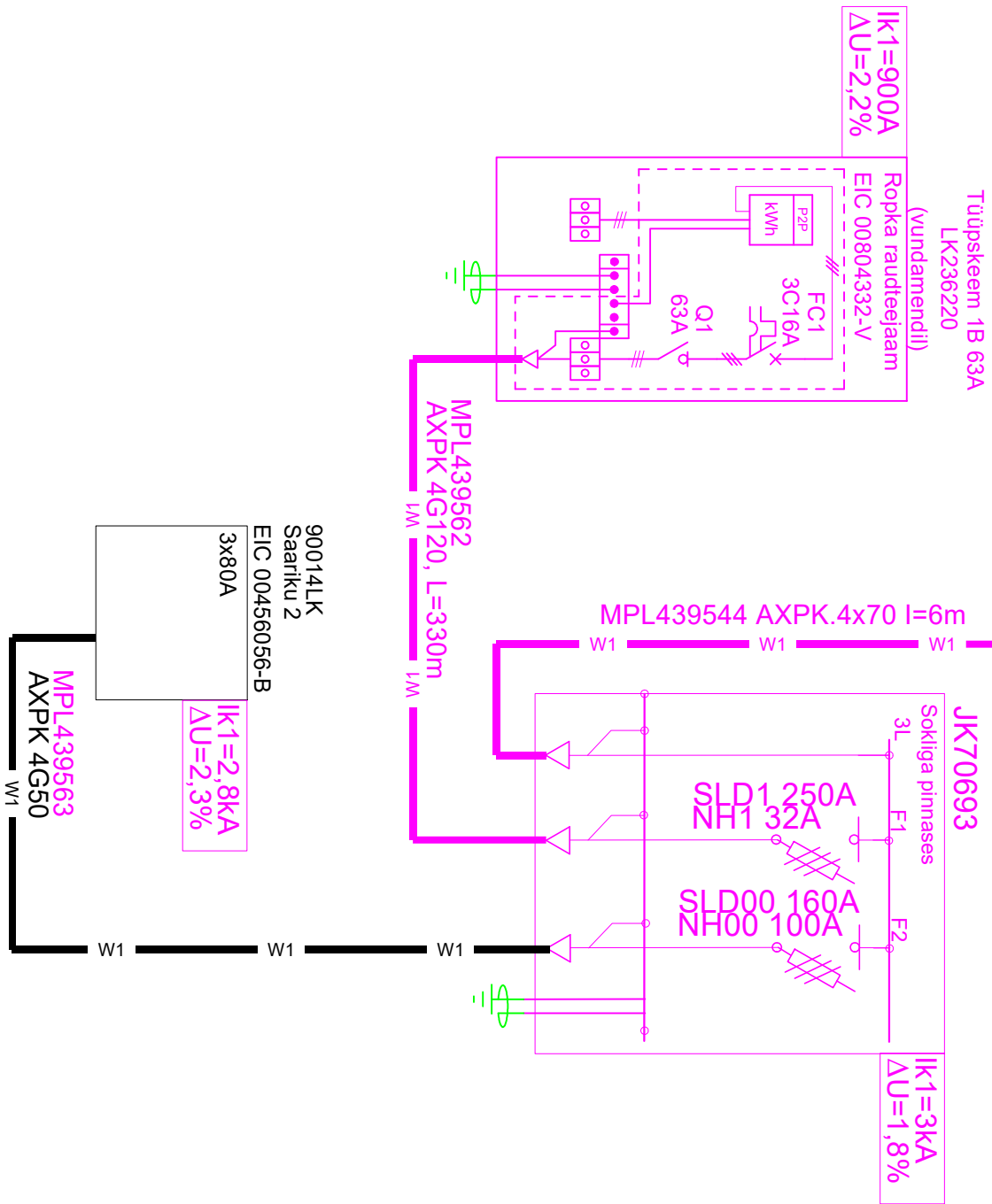
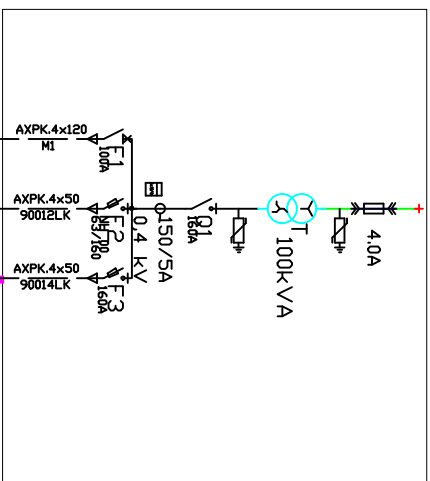
Projekti elektriskeemile lisatavad märkused:



1. Turvalahutusfunktsiooniga kaitseliitlülites juures margitud ühise maksimaalne sättevool on arvutuslik ühisevool. Ühise täpse sättevoolu määrab kilbi looja vastavalt kasutatavale lülile sellesel, et ühise sättevool oleks arvutuslikult ühisevoolust väiksem, aga sellele lähim võimalik (ennevate lülite reguleerimise võimalused on erinevad).
2. Liitumiskilbi juhtistiku ristliõtked määrab kilbi looja vastavalt nõuetele.
3. Kilbi looja määrab selle, kas liitumiskilbi sisend on paremal või vasakul pool.
4. Tarbija liitumiskilbi sisendklennide ristliõtked määrab kilbi looja vastavalt projekteeritud sisendkaabli ristliõtketele.
5. Kilbi looja määrab liitumiskilbi Al/Cu üleminekuklennide ning peakatsime ja pealüliti vaheliste klennide vajaduse.
6. Kilbi korpuruse maandamine teostatakse kilbi looja poolt vastavalt nõuetele.
7. Kilbi looja on kohustatud isamaa kilbi väliskülgel nimesilidil kilbitooja ja kilbi andmelega s.h. tüüp, identifitseerimis-number, vooluliik, nimivool, tünnus-talituspinge, valmistamise kuupäev, juhtistussüsteemi tähts, standardi number 61439-X, kaitseseade vastavalt EVS-EN 61439-1, CE-margistus.
8. Kilbi looja peab kilbi dimensioneerimisel arvestama pidevale koormusvoolule lisaks ka päikesekiirgusest tingitud temperatuuril tõusuga ning tagama, et elektrivoolu ja laadimisastisitu otsesavestiga ja voolutarbodega liitumiskilpide sisetemperatuur ei tõuseks üle 55 °C.

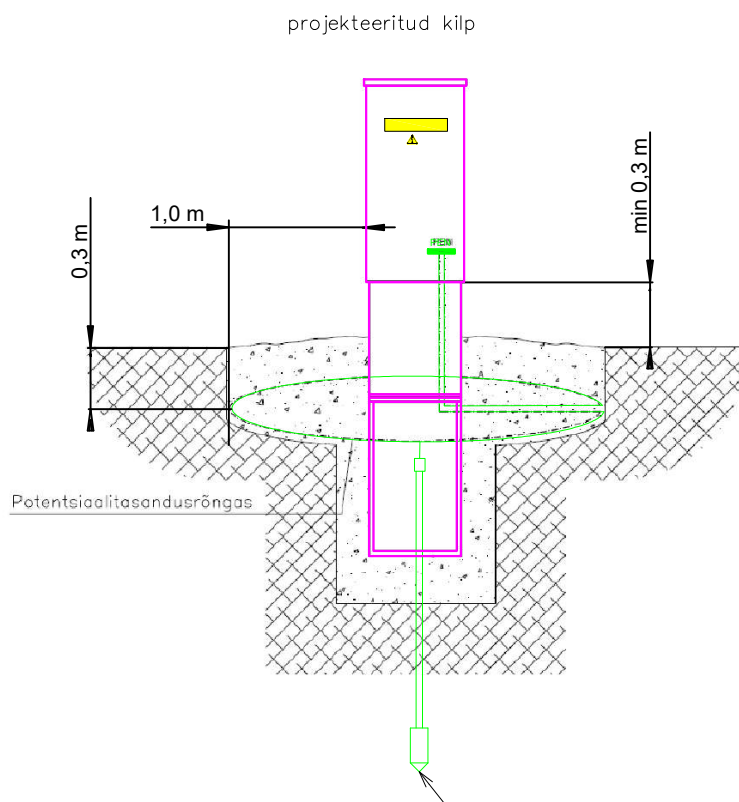
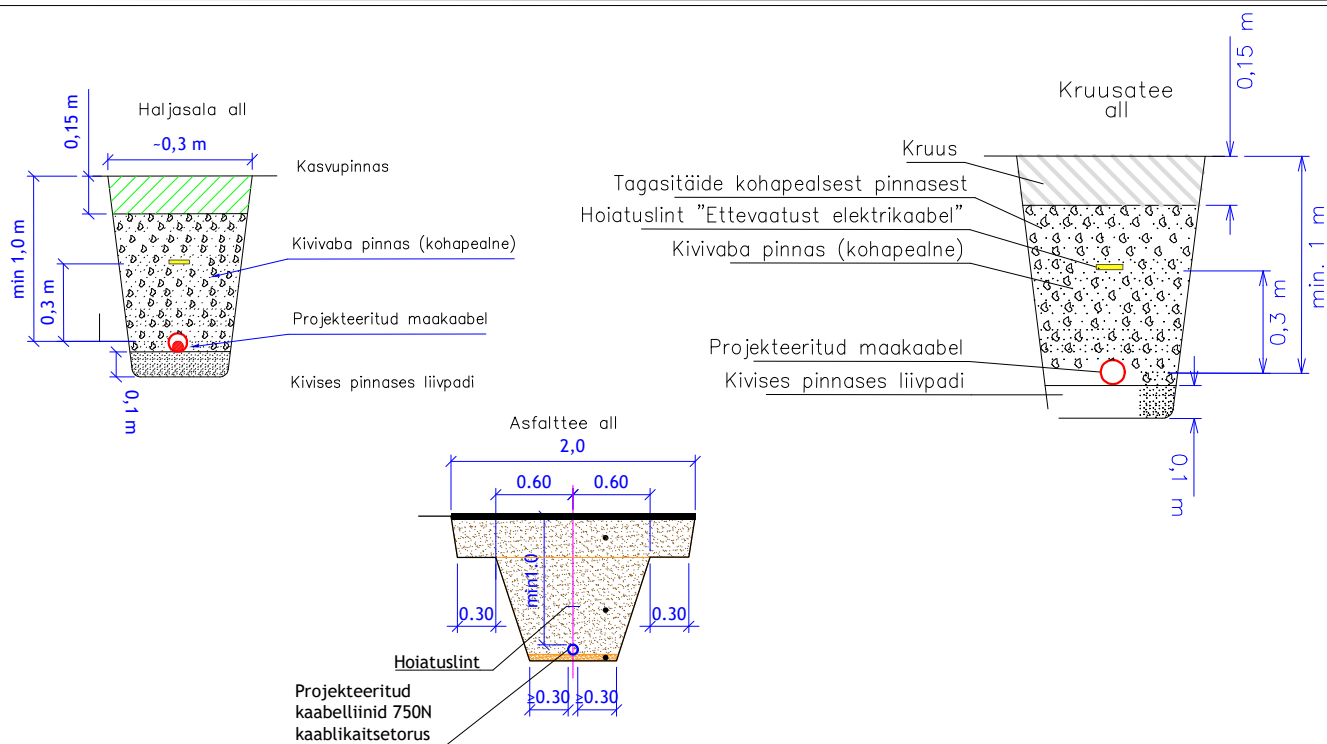
TINGMÄRGID



AJ Sariku



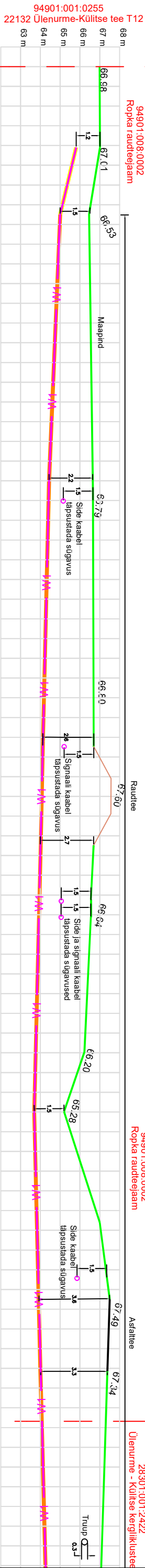
Telli/ja:	 elektritevi	 enersense	Adress: Oksa tee 18, Viljandi, 71067 Reg nr: 11445550	Kuupäev: 07.2025
Töö nimetus:	Ropka raudteejaama liitumine Külitse alevik Kambja vald Tartumaa		Telefon: 59021726 e-mail: joonas.russak@enersense.com	Töö nr: LC3026
Joonise nimetus: Elektriskeem			Projekteerija: Joonas Russak	Joon nr: 004
				Mõõtkava: Skeem A3



Maandusseade, mis koosneb:

- vasetatud terasvarras L=2m – 1 tk
- poltklemm – 1 tk
- Cu25 (paljasjuhe) – 20 m

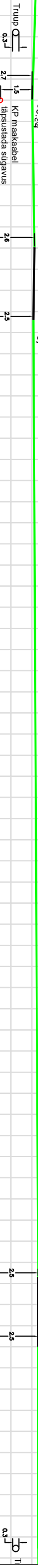
Tellija:  elektrilevi	 enersense	Aadress: Oksa tee 18, Viljandi, 71067 Reg nr: 11445550	Kuupäev: 07.2025 Töö nr: LC3626
Töö nimetus: Ropka raudteejaama liitumine Külitse alevik Kambja vald Tartumaa		Telefon: 59021726 e-mail: joonas.russsak@enersense.com	Joon nr: 005 Mõõtkava: Skeem A4
Joonise nimetus: Katete taastamine ja maanduspaigaldis		Projekteerija: Joonas Russak	



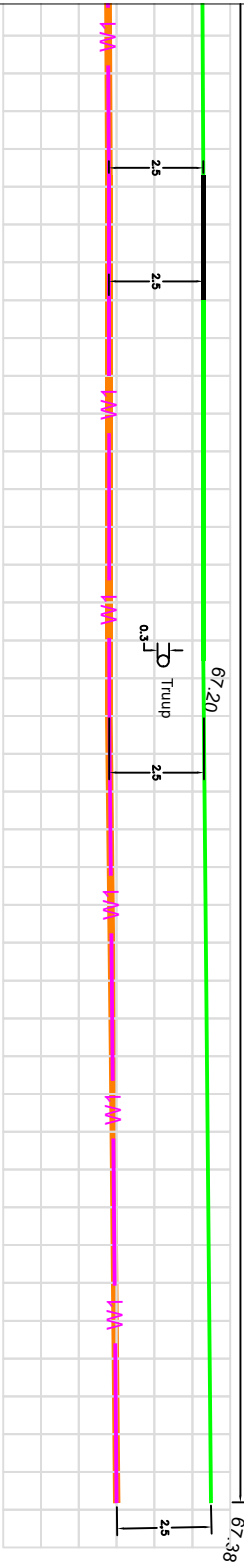
28301:001:2422
Ülenurme - Külitse kergliikustee L1

Asfalttee 168

28301:001:2422
Ülenurme - Külitse kergliikustee L1




28301:001:2422
Ülenurme - Külitse kergliikustee L1



94901:008:0002
Ropka raudteejaam

28301:001:2422
Ülenurme - Külitse kergliikustee



Tellija:		Aadress: Oksa tee 18,		Kuupäev: 07.2025	
		Viljandi, 71067		Töö nr: LC3626	
Töö nimetus: Ropka raudteejaama liitumine Külitse olevik		Reg nr: 11445550		Joon nr: 006	
Kamaja vald Tartumaa		Telefon: 59021726		Mõõtkava: Skeem A3	
Joonise nimetus: Ristmeväli		e-mail: joonas.russask@enersense.com			
		Projekteerija: Joonas Russak			